

ОТЗЫВ

**научного руководителя на соискателя ученой степени доктора философии
PhD (6D074000 - Наноматериалы и нанотехнологии) по диссертации
А.Б.Исаевой на тему: «Коллоидно-химический дизайн микро- и нанокапсул
с протекторными свойствами»**

Актуальной проблемой коллоидной химии и нанотехнологий научно-прикладного значения является разработка перспективных эффективных технологий капсулирования активных ингредиентов, широко применяемых в практике. В этом аспекте перспективны композиционные материалы, позволяющие тонко регулировать практически важные свойства микро- и нанодисперсных систем, применяемых широко во всех отраслях производства. В настоящее время потенциально новым направлением науки является микроинкапсулирование веществ.

Тема диссертационной работы Исаевой А.Б. актуальна, так как направлена на разработку научно-обоснованного подхода к микрокапсулированию активных ингредиентов, основанной на создании наноконтейнеров с антимикробными агентами для защитных покрытий против биообрастания. Следовательно, это предполагает проведение комплексного и системного исследования физико-химических и коллоидно-химических свойств в объеме и на различных межфазных границах.

В работе впервые для исследования был использован новый “зеленый биоцид” DCOIT для систем ТПМ/биоцид/вода/SiO₂, который раньше в антимикробных покрытиях для внутренних помещений и во внешних покрытиях, против биообрастания не использовался.

Диссертантом впервые показана возможность регулирования и контроля процесса капсулирования с оболочкой из наночастиц диоксида кремния и ядром из замещенного полиметакрилата с включенным в него DCOIT с применением Пикеринг эмульсий и выявлен положительный эффект внедрения микро- и нанокапсулы с антимикробными свойствами против плесневых грибов и бактерий, в покрытиях против биообрастания.

Диссертационная работа Исаевой А.Б. выполнена в лабораториях Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И.Сатпаева и Института Макса-Планка коллоидов и поверхностей, Германия.

Во время выполнения диссертационной работы Исаева А.Б. проявила себя как самостоятельный, трудолюбивый, квалифицированный специалист, способный творчески решать поставленные задачи, повысила свой теоретический и практический уровень, осваивая современную методологию

исследований и выполняя эксперименты в лидирующем Европейском научно-исследовательском институте Макса-Планка.

В целом диссертационная работа Исаевой А.Б. представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком современном научном и теоретическом уровне, имеет практическое значение, отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторской диссертации PhD и может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D074000 «Наноматериалы и нанотехнологии в химической, перерабатывающей и добывающей отраслях».

Научный руководитель,
Академик КазНАЕН, д.х.н., профессор



С.Б. Айдарова
С.Б. Айдарова